

## PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 09-174790

(43)Date of publication of application : 08.07.1997

---

(51)Int.Cl. B32B 33/00

B29C 59/04

B32B 7/02

B32B 27/36

E04F 13/00

E04F 13/18

---

(21)Application number : 07-339177 (71)Applicant : C I KASEI CO LTD

(22)Date of filing : 26.12.1995 (72)Inventor : TANAKA HIROSHI

---

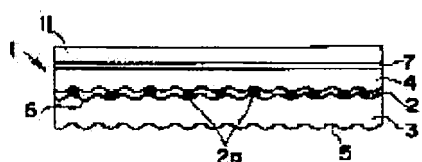
(54) PLASTIC DECORATIVE SHEET AND MANUFACTURE THEREOF

(57)Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To provide a plastic decorative sheet which produces the synergistic decorative effect of a pattern of brilliance and an embossed pattern of indentation in a higher degree, without impairing the smoothness of a surface, in addition, and which is easy to handle and a manufacture thereof.

SOLUTION: This plastic decorative sheet has a construction wherein a transparent or semitransparent plastic overlay sheet 4 and a resin transfer coat layer 7 formed by transfer from a polyester film 11 as a transfer base material are formed

by thermal lamination on the surface side of a plastic pattern sheet 3 which has, on the surface, a pattern layer 2 having partially, at least, a pattern part of brilliance (light-reflecting property). While a back emboss 5 is formed from the back side of the pattern sheet 3, in this case, an intermediate emboss 6 along the back emboss 5 is formed in the pattern layer 2 by the back emboss 5.



---

## LEGAL STATUS

[Date of request for examination] 22.10.2002

[Date of sending the examiner's decision of rejection] 10.08.2004

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against 2004-18415  
examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against 06.09.2004  
examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

Copyright (C); 1998,2003 Japan Patent Office

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平9-174790

(43) 公開日 平成9年(1997)7月8日

(51) Int. CL <sup>6</sup>	識別記号	片内整理番号	P I	技術表示箇所
B 3 2 B 33/00			B 3 2 B 33/00	
B 2 9 C 59/04		9446-4F	B 2 9 C 59/04	A
B 3 2 B 7/02	1 0 3		B 3 2 B 7/02	1 0 3
27/36			27/36	
E 0 4 F 13/00		8913-2E	E 0 4 F 13/00	B
審査請求 未請求 請求項の数 6 O L (全 6 頁) 最終頁に続く				

(21) 出願番号 特願平7-339177

(22) 出願日 平成7年(1995)12月26日

(71) 出願人 000106726

シーアイ化成株式会社

東京都中央区京橋1丁目18番1号

(72) 発明者 田中 弘

東京都中央区京橋1丁目18番1号 シーアイ化成株式会社内

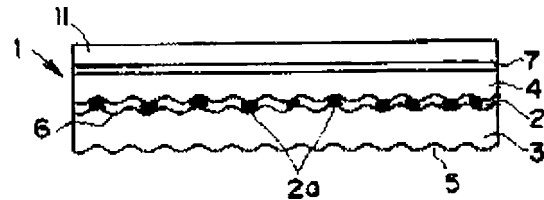
(74) 代理人 弁理士 西村 敦光

(54) 【発明の名称】 プラスチック化粧シートとその製造方法

(57) 【要約】

【課題】 光輝性模様とエンボスによる凹凸模様との相乗的な装飾効果がより高度に発揮され、しかも表面の平滑性が損なわれることのない、取り扱いの容易なプラスチック化粧シートとその製造方法を提供する。

【解決手段】 少なくとも一部に光輝性（光反射性）の模様部分を有する模様層2を表面に有するプラスチック模様シート3の表面側に、透明若しくは半透明のプラスチックオーバーレイシート4と、転写基材としてのポリエステルフィルム11により転写形成した樹脂転写コート層7を熱ラミネートにより積層したプラスチック化粧シートにおいて、前記模様シート3の裏面側から裏エンボス5を形成するとともに、この裏エンボス5により前記模様層2に裏エンボス5に沿った中間エンボス6を形成したことを特徴とする。



## 【特許請求の範囲】

【請求項1】 少なくとも一部に光輝性又は反射性の模様部分を有する模様層を表面に有するプラスチック模様シート1の表面側に、透明若しくは半透明のプラスチックオーバーレイシートと、転写基材としてのポリエステルフィルムにより転写形成した樹脂転写コート層を熱ラミネートにより積層したプラスチック化粧シートにおいて、前記模様シート1の裏面側から裏エンボスを形成するとともに、この裏エンボスにより前記模様層に裏エンボスに沿った中間エンボスを形成したことを特徴とするプラスチック化粧シート。

【請求項2】 前記樹脂転写コート層が、平滑なポリエステルフィルムにコートされることにより表面が平滑で硬度の高い層であることを特徴とする請求項1に記載のプラスチック化粧シート。

【請求項3】 前記樹脂転写コート層が、微細な凹凸を有するポリエステルフィルムにコートされることにより表面が微細な艶消しで硬度の高い層であることを特徴とする請求項1に記載のプラスチック化粧シート。

【請求項4】 少なくとも一部に光輝性又は反射性の模様部分を有する模様層を表面に有するプラスチック模様シート2の表面側に、透明若しくは半透明のプラスチックオーバーレイシートを熱ラミネートし、このオーバーレイシートの表面側にポリエステルフィルムにより転写形成した樹脂転写コート層を熱ラミネートにより積層した後、前記模様シート2、オーバーレイシート、樹脂転写コート層及びポリエステルフィルムによる積層シート3の模様シート裏面側からエンボスロールをかけて、模様シート3の裏面に裏エンボスを形成すると同時に前記模様層に中間エンボスを形成したことを特徴とするプラスチック化粧シートの製造方法。

【請求項5】 前記樹脂転写コート層が、前記ポリエステルフィルムの平滑な表面にコートされることにより表面が平滑で硬度の高い層であることを特徴とする請求項4に記載のプラスチック化粧シートの製造方法。

【請求項6】 前記樹脂転写コート層が、前記ポリエステルフィルムの微細な凹凸表面にコートされることにより表面が微細な艶消しで硬度の高い層であることを特徴とする請求項4に記載のプラスチック化粧シートの製造方法。

## 【発明の詳細な説明】

## 【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、家屋の壁面や建具、又は家具や什器等の表面にラミネートして用いるプラスチック化粧シート、特に、光輝性若しくは光反射性の模様を全体又は一部に有するとともにエンボスを形成して、光輝性模様とエンボスによる凹凸模様との相乗的な装飾効果をねらったプラスチック化粧シートとその製造方法に関するものである。

## 【0002】

【従来の技術】従来、積層構造のプラスチック化粧シートに形成されるエンボスによる凹凸模様は、シート表面に形成されていた。一部、裏面側よりエンボスされているものもあるが、シートの厚みが1mm以上のものであった。

## 【0003】

【発明が解決しようとする課題】しかしながら、上記の裏面側よりエンボスする技術を厚みの薄いプラスチック化粧シートに使用すると、表面までエンボスが影響され表面状態の良好なプラスチック化粧シートが得られないという課題がある。

【0004】本発明は、以上のような点に鑑みてなしたもので、光輝性模様とエンボスによる凹凸模様との相乗的な装飾効果がより高度に発現され、しかも表面の平滑性が損なわれることのない、取り扱いの容易なプラスチック化粧シートとその製造方法を提供することを目的とするものである。

## 【0005】

【課題を解決するための手段】次に、上記の課題を解決するための手段を図の実施例を参照して説明する。すなわち、請求項1の発明に係るプラスチック化粧シート1（図1）、101（図4）は、少なくとも一部に光輝性（光反射性）の模様部分を有する模様層2を表面に有するプラスチック模様シート3の表面側に、透明若しくは半透明のプラスチックオーバーレイシート4と、転写基材としてのポリエステルフィルムにより転写形成した樹脂転写コート層を熱ラミネートにより積層したプラスチック化粧シートにおいて、前記模様シート3の裏面側から裏エンボス5を形成するとともに、この裏エンボス5により前記模様層2に裏エンボス5に沿った中間エンボス6を形成したことを特徴とする。

【0006】請求項2の発明に係るプラスチック化粧シート1（図1）では、前記樹脂転写コート層7が、平滑なポリエステルフィルム11にコートされることにより表面が平滑で硬度の高い層であることを特徴としている。

【0007】請求項3の発明に係るプラスチック化粧シート101（図4）では、前記樹脂転写コート層8が、微細な凹凸を有するポリエステルフィルム111にコートされることにより表面が微細な艶消し面9で硬度の高い層であることを特徴としている。

【0008】前記模様シート3及びオーバーレイシート4は、塩化ビニル系樹脂、オレフィン系樹脂、アクリル系樹脂を用いることができる。

【0009】前記樹脂転写コート層7、8としては、ポリメチルメタアクリレートを主成分とする通常の樹脂転写コート層を用いることができ、その他、紫外線硬化性樹脂や電子硬化性樹脂など表面硬度の高い樹脂層を用いることができる。

【0010】転写基材としてのポリエステルフィルム1

1. 111は、通常ポリエチレンテレフタレートフィルム（PETフィルム）が用いられる。

【0011】オーバーレイシート4は、着色透明若しくは半透明も含まれる。

【0012】プラスチック模様シート3は、その表面に光輝性顔料等光を反射する材料を用いて印刷する印刷シートを用いるか、表面に光を反射する材料を練り込むか、金属薄膜で形成することができる。シートの表面に、金属箔を接着したり、金属蒸着により模様シート3を形成することもできる。

【0013】上述した、本発明に係るプラスチック化粧シート1（図1）、101（図4）では、表面が平滑面又は艶消し面であるにも係わらず、内部に中間エンボス6があり、層の内部において模様層2中の光輝性模様部分2aが反射光により輝いて見え、且つ、中間エンボス6による凹凸に沿って模様層2中の光輝性模様部分2aが凹凸状になっていることから見る角度によって反射光が変化する。また、エンボス作用を利用する構成でありながら、表面が平滑又は略平滑であることから、汚染が少なく、清掃も容易である。

【0014】請求項4の発明は、上記プラスチック化粧シート1（図1）、101（図4）の製造方法に係る。図2は、該プラスチック化粧シートの製造工程におけるシート各層を示す端面図、図3は、製造方式を示す図であり、図2及び図3を参照して、請求項4の発明に係る製造方法を説明する。すなわち、請求項4の発明に係るプラスチック化粧シートの製造方法は、少なくとも一部に光輝性又は反射性の模様部分を有する模様層2を表面に有するプラスチック模様シート3の表面側に、透明若しくは半透明のプラスチックオーバーレイシート4を熱ラミネートし、このオーバーレイシート4の表面側に転写フィルム10を熱ラミネートした後に、前記模様シート3、オーバーレイシート4及び転写フィルム10による積層シートの模様シート3裏面側からエンボスロールFをかけて、模様シート3の裏面に裏エンボス5を形成すると同時に前記模様層2に中間エンボス6を形成したことを特徴とする。

【0015】転写フィルム10は、図2（3）の実施の形態では、転写基材としてのポリエステルフィルム11（111）と平滑表面を有する樹脂転写コート層7又は艶消し表面を有する樹脂転写コート層8を構成するハードコート層が剥離層12を介してラミネートされ、ハードコート層の裏面には接着層14を有する積層構造である。

【0016】最終製品としてのプラスチック化粧シート1、101からは、転写フィルム10のポリエステルフィルム11、111を剥離することになる。なお、収納、運搬あるいは張りつけ作業中においては、プラスチック化粧シートの表面保護のためポリエステルフィルム11、111をラミネートしたままの状態とすることが

よい。従って、工場からの出荷時には、通常、プラスチック化粧シート1、101の表面にポリエステルフィルム11、111が設けられている。表面艶消しの樹脂転写コート層8を有するプラスチック化粧シート101

（図4）を製造するためには、予め裏面に微細な凹凸を形成したポリエステルフィルム111を用いた転写フィルム10を使用する。

【0017】微細な凹凸を有するポリエステルフィルム111の製造方法としては、予め1〜5μ程度の深さの微細なエンボスを施す方法、或いは、径10μ以下、好ましくは1〜8μの無模粒子を練り込む方法がある。

【0018】上記の製造方法によれば、プラスチック化粧シートの本体となる積層シートの裏面にエンボスロールFをかけて裏エンボス5を形成すると同時に中間エンボス6を形成する時に、該積層シートの表面側が転写フィルム10によって固く覆われてバックアップされているため、積層シートの表面側の平滑性又は艶消し加工による艶消し状態が損なわれるということがない。

【0019】

【発明の実施の形態】以下、本発明を図示の実施の形態に基づいて、具体的に説明する。図1は、実施の形態1に係るプラスチック化粧シート1の端面図である。このプラスチック化粧シート1は、少なくとも一部に光輝性（光反射性）模様部分2aを有する模様層2を表面に有するプラスチック模様シート3の表面側に、透明若しくは半透明のプラスチックオーバーレイシート4を積層したプラスチック化粧シートにおいて、前記模様シート3の裏面側から裏エンボス5を形成するとともに、この裏エンボス5により前記模様層2に裏エンボス5に沿った中間エンボス6を形成している。また、オーバーレイシート4の表面には、表面が平滑で硬度の高い樹脂転写コート層7が接着層を介して熱ラミネートにより転写形成されている。

【0020】模様シート3及びオーバーレイシート4は、塩化ビニル系樹脂により形成され、樹脂転写コート層7は、ポリメチルメタルアクリレートを主成分とする通常の樹脂転写コート層により形成されている。模様シート3は、光輝性顔料を少なくとも一部に用いた顔料により表面に模様層2を印刷した印刷シートを用いる。

【0021】次に、上記実施の形態1に係るプラスチック化粧シート1の製造方法を図2及び図3を参照して説明する。この実施の形態に係る製造方法は、上記特公平7-39170号公報にも示されるダブルングエンボスと呼ばれる積層方式を利用したものである。この製造方法では、図3に示すように、光輝性（光反射性）模様層2を表面に印刷した印刷シートとしてのプラスチック模様シート3のロールBと、オーバーレイシート4のロールCと、転写フィルム10のロールDを、予め形成して用意する。加熱ドラムA上に、上記予熱した模様シート3を圧着し、その上から予熱したオーバーレイシート4

を圧着し、さらにその上から転写フィルム10を圧着させる。

【0022】転写フィルム10は、上述したように、転写基材としてのポリエステルフィルム11とハードコート層としての樹脂転写コート層7が剥離層12を介してコートされ、樹脂転写コート層7の裏面には接着層14を有する積層構造である。ポリエステルフィルム11は、最終的には剥離してプラスチック化粧シート1の表面に平滑性を付与する部材である。

【0023】このようにして圧着した3層の積層シートを加熱ドラムAから繰り出して、ゴムロールEとエンボスロールFにより、模様シート3の裏側から裏エンボスをかけ、同時に模様層2に中間エンボス6を形成する。

【0024】この時、積層シートの表面側は、転写フィルム10の転写基材としてのポリエステルフィルム11によりバックアップされているため、裏エンボスの影響をほとんど受けることがなく、表面平滑性と高光沢性が付与されることになる。

【0025】図4は、実施の形態2に係るプラスチック化粧シート101の断面図である。このプラスチック化粧シート101は、オーバーレイシート4の表面に、表面に前記中間エンボス6よりも微細な凹凸である艶消し面9を、微細な凹凸を有するポリエステルフィルム11の熱転写により施した樹脂転写コート層8を形成した構造であり、その他の構造は、上記実施の形態1に係るプラスチック化粧シートと同様である。実施の形態2の製造方法は、転写フィルム10のハードコート層としての樹脂転写コート層8の表面側に艶消し加工を施す他は、上記の製造方法と同じである。

【0026】

【実施例】以下、本発明の実施例をあげる。

実施例1（実施の形態1（図1）のプラスチック化粧シートの実施例1に相当）

（1）明度7、0のグレーに着色した90 $\mu$ の半硬質PVCフィルムに先ず、PVC用インキでメジウム（透明インキ）：シルバーインキ（アルミ顔料入りインキ）＝50：50で砂目調のネガ版（白い砂を黒い紙の上に振りまいた時に見える、黒い紙の部分の印刷に相当する）で印刷して、裏エンボスした時に反射する部分を多くする。

（2）次に、砂目調のポジ版（（1）のネガ版を反転させたもの）を使い、メジウム：黒インキ：赤インキ：黄インキ＝94：5：0：4：1：7：3：4からなるベージュ色のインキで印刷する。（1）（2）ともに、グラビアの網点グラビアで製版したものを使用した。

（3）更にその上から150メッシュで40 $\mu$ の深さのグラビアロールでベタ刷りをして深みを出す。インキは、メジウム：黒インキ：赤インキ：黄インキ＝98：7：0：2：0：7：0：4からなる（2）より薄いベージュ色のものを使用し、半硬質PVC印刷フィル

ム（模様シート3）を製造した。

（4）次に、3層ラミネーターにて、（1）～（3）で製造した半硬質PVC印刷フィルム（模様シート3）の印刷面に60 $\mu$ の半硬質透明PVCフィルム（オーバーレイシート4）、厚さ12 $\mu$ のPETフィルム転写基材（転写基材11）を使用したハードコート転写箔（転写フィルム10）の順にラミネートした後、印刷フィルム（模様シート3）の裏面側からエッチングによって作ったクロス調のエンボスロール（深さ50 $\mu$ MAX）にてエンボスする。

（5）PETフィルム転写基材（転写基材11）を剥離することにより、平滑で光沢のあるハードコート転写箔層を持った立体感のあるプラスチック化粧シートが得られた。

【0027】実施例2（実施の形態1（図1）のプラスチック化粧シートの実施例2に相当）

（1）パーチの紐目の圧塗り塗装仕上げに近い100 $\mu$ の半硬質PVC印刷フィルム（マンセル記号：5YR 6/10）に先ず、ヘアーライン調の網点グラビアによる白黒調の版で、パーホワイト：パールゴールド＝20：80のインキで印刷する。

（2）次にパーチの紐目を3色に分解した版を用いてそれぞれ、メジウム：黒インキ：赤インキ：黄インキを、1色目は90：1：2：7、2色目は73：3：4：20、3色目が77：6：7：10で印刷し、半硬質PVC印刷フィルム（模様シート3）を製造した。版は、共に電子彫刻にて製版したものを使用した。

（3）次に、3層ラミネーターにて、（1）～（3）で印刷した半硬質PVC印刷フィルム（模様シート3）の印刷面（模様層2）に、200 $\mu$ の半硬質PVCフィルム（オーバーレイシート4）、厚さ50 $\mu$ のPETフィルム転写基材（ポリエステルフィルム11）を使用したハードコート転写箔（転写フィルム10）の順にラミネートした後、印刷フィルム（模様シート3）の裏面側からエッチング方式によって作ったヘアーラインのエンボスロール（深さ50 $\mu$ MAX）にてエンボスする。

（4）PETフィルム転写基材（転写基材11）を剥離することにより、平滑で光沢のあるハードコート転写箔層（平滑表面コート層7）を持った立体感のあるプラスチック化粧シートが得られた。

【0028】このように、表面の光沢が高くフラット性を要求されるものは、PETフィルム転写基材（ポリエステルフィルム11）を厚くするが、特にエンボスロールに対向して使用するゴムロールの硬もJIS硬度で80度のものを使用し（通常70度程度）、ゴムの中に混合する砂の粒子を通常の320メッシュより細かい500メッシュ程度とし、混入の量もゴム分に対し、50部（通常60部程度）にした。すなわち、エンボスロールの深さは10 $\mu$ ～150 $\mu$ 、好ましくは15 $\mu$ ～100 $\mu$ とする。また、ゴムロールに使用する粒子の粗さは2

80メッシュ以上、好ましくは300～800メッシュとする。また、プラスチック化粧シートの厚みは100～450 $\mu$ 、透明フィルム（オーバーレイシート4）の厚みは50～300 $\mu$ 、印刷フィルム（模様シート3）の厚みは50～150 $\mu$ とする。また、ハードコート転写箔（転写フィルム10）のPETフィルム転写基材（転写基材11）の厚さは10～80 $\mu$ 、好ましくは12～60 $\mu$ とする。

【0029】実施例3（実施の形態2（図4）のプラスチック化粧シートの実施例1：マット調（艶消し調）のハードコート転写箔に相当）

（1）スプルス柎目のツキ板に近い明るい90 $\mu$ の半硬質PVCフィルム（マンセル記号：2.5Y 9/2）に先ず、150メッシュで40 $\mu$ の深さのグラビアロールで、パールホワイト：パールゴールド＝70：30のインキでベタ刷りする。

（2）次にスプルス柎目の木肌の材質感を表現した版で、メジウム：黒インキ：赤インキ：黄インキ＝96：3：1：1、2：1、5のインキで印刷する。

（3）更にスプルスの柎目を強調した版で、メジウム：黒インキ：赤インキ：黄インキ＝93：4：0、6：1、5：4、5のインキで印刷し、半硬質PVC印刷フィルム（模様シート3）を製造した。（2）、

（3）の版は、共に電子彫刻にて製版したものを使用した。

（4）次に、3層ラミネーターにて、（1）～（3）で印刷した半硬質PVC印刷フィルム（模様シート3）の印刷面（模様層2）に、100 $\mu$ の半硬質透明PVC印刷フィルム（オーバーレイシート4）、4 $\mu$ 程度の深さに予めエンボスした厚さ12 $\mu$ のPETフィルム転写基材（転写基材11）を使用したマット調ハードコート転写箔（転写フィルム10）の順にラミネートした後、印刷フィルム（模様シート3）の裏面側からミル方式によって作ったヘアーラインエンボスロール（深さ100 $\mu$  MAX）にてエンボスする。

（5）PETフィルム転写基材（ポリエステルフィルム11）を剥離することにより、表面がマット調（艶消し面）のハードコート転写箔層（樹脂転写コート層8）を持った立体感のあるリアルなスプルス柎のプラスチック化粧シートが得られた。

【0030】

【発明の効果】本願の請求項1～3の発明に係るプラスチック化粧シートによれば、表面が平滑面又は艶消し面であるにも係わらず、内部に中間エンボス6があり、層の内部において模様層2中の光輝性模様部分2aが反射光により輝いて見え、且つ、中間エンボス6による凹凸に沿って模様層2中の光輝性模様部分2aが凹凸状になっていることから見る角度によって反射光が変化することとなり、光輝性模様とエンボスによる凹凸模様との相

乗的な装飾効果がより高度に発揮され、優れた装飾効果がえられる。また、エンボス作用を利用する構成でありながら、表面が平滑又は略平滑であることから、汚染が少なく、清掃も容易である。さらに、中間層からのエンボスによる輝きが、光沢表面又は艶消し表面と対比されて一層の輝き効果が得られる。

【0031】さらに、光輝性模様がオーバーレイシート4によって覆われて保護されており、中間の光輝性模様が付与される中間エンボスも模様の裏側からかけられていることから、エンボスによって光輝性模様の印刷等が損傷されるということがない。

【0032】さらにまた、表面に硬質で光沢のある平滑表面を有する樹脂転写コート層又は硬質の艶消し表面を有する樹脂転写コート層が形成されていることから、汚染が少なく、傷付きも防止され、清掃も容易であるばかりでなく、中間エンボス6によるシート内部からの光輝性が表面の高光沢又は艶消し面と対比されて、強く印象づけられ、より一層優れた装飾効果がえられる。また、裏エンボスが、硬質の樹脂転写コート層によるバックアップ作用により、表面の平滑面、高光沢面又は艶消し面に影響を与えることがない。

【0033】請求項4の発明に係る製造方法によれば、プラスチック化粧シートの本体となる積層シートの裏面にエンボスロールFをかけて裏エンボス5を形成すると同時に中間エンボス6を形成する時に、該積層シートの表面側が転写フィルム10によって固く覆われてバックアップされているため、積層シートの表面側の平滑性又は艶消しエンボスによる艶消し状態が損なわれるということがないという優れた効果がある。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の実施形態1に係るプラスチック化粧シートの端面図である。

【図2】本発明に係るプラスチック化粧シートの製造の工程を示すシート層の端面図である。

【図3】本発明に係るプラスチック化粧シートの製造方法の方式を示す図である。

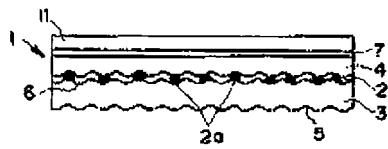
【図4】本発明の実施形態2に係るプラスチック化粧シートの端面図である。

【符号の説明】

- 1、101 プラスチック化粧シート、2 模様層、3 模様シート、4 オーバーレイシート、5 裏エンボス、6 中間エンボス、7、8樹脂転写コート層、9 艶消しエンボス、10 転写フィルム、11、111 ポリエステルフィルム、12 剥離層、14 接着層、A加熱ドラム、B プラスチック模様シート3のロール、C オーバーレイシート4のロール、D 転写フィルム10のロール、E ゴムロール、F エンボスロール



【図1】



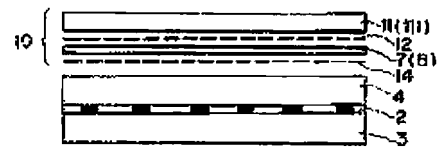
【図2】



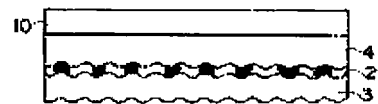
(2)



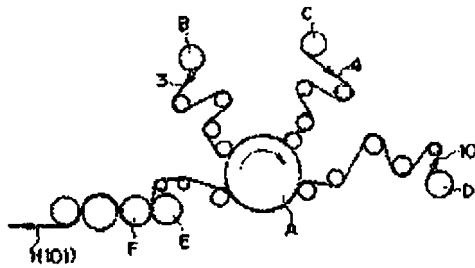
(3)



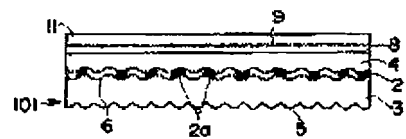
(4)



【図3】



【図4】



フロントページの続き

(51)Int.Cl.<sup>6</sup>  
E 0 4 F 13/18

識別記号 片内整理番号  
8913-2E

F I  
E 0 4 F 13/18

技術表示箇所  
A